Aus dem pathologischen Institut der Universität Göttingen.

Über einen seltenen Fall von primärem Leberechinokokkus mit enormer Aussaat in die Bauchhöhle.

(Mit drei Abbildungen.)

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von

Wilhelm Grumme.

Göttingen
Druck der Univ.-Buchdruckerei von E. A. Huth, Göttingen.
1914.

Der medizinischen Fakultät der Universität Göttingen
vorgelegt am 27. Juni 1913.

Referent: Geheimer Medizinalrat Dr. med. Kaufmann.

Die Drucklegung ist seitens der Fakultät genehmigt.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548101_0031

Diffuse Bauchfellechinokokken werden in der Literatur nur relativ selten erwähnt und bei den spärlichen Fällen, die angegeben werden, ist die Frage, ob es sich um primär multiple Herde in einzelnen Organen der Bauchhöhle gehandelt hat oder um einen solitären Herd, von dem die diffuse Ausbreitung ausging, nur von Fall zu Fall zu beantworten. Ließ sich aber ein primärer solitärer Herd nachweisen, so fand man diesen fast ausschließlich in der Leber. Auch ich möchte über einen Fall berichten, bei dem der älteste Herd mit großer Wahrscheinlichkeit in der Leber saß. Es handelt sich um ein dreiundzwanzigjähriges Dienstmädchen, das im Göttinger pathologischen Institut zur Obduktion kam. Nach der Anamnese hatte sie in ihrer Jugend, da in der Gegend, aus der sie stammt, Schafzucht betrieben wird, viel mit Hunden zu tun, wodurch die Möglichkeit einer Infektion reichlich vorhanden war. Die ersten Krankheitserscheinungen traten vor drei Jahren auf. Welcher Art diese waren, darüber sind keine anamnetischen Daten vorhanden. Angeblich wurde vor 2 Jahren wegen starkem Ascites eine Punktion vorgenommen. Durch ruhige Bettlage trat dann vorübergehend eine Besserung ein, aber allmählich schwoll der Leib von neuem an. Die Patientin wurde unter der Diagnose Peritonitis tuberculosa mit Schmierseifenkuren behandelt. Da aber der Zustand sich trotzdem nicht nennenswert besserte, so entschloß sich die Kranke zur Operation, bei der die Diagnose maligner Tumor im

Abdomen gestellt wurde, dessen radikale Entfernung sich als unmöglich erwies.

Makroskopische Beschreibung.

Nach dem Sektionsprotokoll handelt es sich um die Leiche eines stark abgemagerten dreiundzwanzigjährigen Mädchens. Der Leib ist stark aufgetrieben und der Nabel etwa taubeneigroß vorgebuchtet. Sechs Zentimeter unterhalb des Nabels findet sich unterhalb der Linea alba eine bis zur Symphyse reichende frischvernähte Operationswunde.

Das Gewicht des Gehirns beträgt 1358 g. Die Meningen sind glatt und spiegelnd. Die Sinus enthalten nur wenig flüssiges Blut und Speckgerinnsel. Die Gehirnsubstanz zeigt auf den Schnitten keine pathologische Veränderungen.

Der Zwerchfellstand findet sich rechts am unteren Rand der II., links am unteren Rand der III. Rippe. Bei Eröffnung der Brusthöhle sind die Lungen stark retrahiert. Die Pleura ist glatt und glänzend. Verwachsungen zwischen den Pleurablättern bestehen nicht. In den Pleurahöhlen befindet sich kein fremder Inhalt. Die Lungen fühlen sich beiderseits in den oberen Partien lufthaltig an, während die unteren Abschnitte beider Unterlappen von lederartiger Konsistenz sind und der Luftgehalt in ihnen fast aufgehoben ist. Auf dem Schnitt ist das Gewebe hier von dunkelroter Farbe, während die oberen Partien gleichmäßig hellrot erscheinen. Die Bronchien und Bronchialdrüsen zeigen keinen pathologischen Befund. Die beiden seitlichen Lappen der Schilddrüse sind gleichmäßig vergrößert. Die übrigen Hals- und Rachenorgane sind ohne Besonderheiten. Das Herz entspricht an Größe der Faust der Leiche. Das Perikard ist spiegelnd und glatt. Nur an einzelnen Stellen finden sich auf dem rechten Ventrikel kleine Blutungen.

Im Herzbeutel sind etwa 20 ccm klarer bernsteingelber Flüssigkeit. In den Vorhöfen und Ventrikeln findet sich nur wenig flüssiges Blut und reichlich Speck- und Cruorgerinnsel. Die Klappen sind glatt, zart und intakt. Der Herzmuskel ist von braunroter Farbe.

Die Figur 1 stellt den Bauchsitus in der Leiche dar. Beim Durchschneiden der Bauchdecken entspricht die Vorbuchtung des Nabels mehreren hasel- bis wallnußgroßen Cysten, die sich in den offenen Nabelring hineingeschoben haben und das viscerale Peritoneum vor sich herdrängen. Das Peritoneum im Bereich des Zwerchfells ist stark verdickt und von schmutzig grauweißem zottigem Aussehen. Nach Eröffnung der Bauchhöhle quillt ein schürzenartig geformtes, mit zahlreichen blasigen Gebilden durchsetztes Gewebe vor, das die ganzen Dünndarmschlingen bedeckt und im kleinen Becken durch Verwachsungen fixiert ist. Dies stellt das große Netz dar. Die Blasen, die das Netz durchsetzen sind von Hirsekorn- bis Taubeneigröße und in schwieliges Gewebe eingebettet. In der freien Bauchhöhle finden sich etwa 200 ccm bräunlich-trüber Flüssigkeit. Im Bereich der Operationswunde ist das Peritoneum mit Fibrin belegt. Das Peritoneum des Beckens ist mit zahlreichen bohnen- bis taubeneigroßen Cysten besetzt, aus denen sich beim Anschneiden neben einer weißen Membran eine wasserklare Flüssigkeit entleert. Die Cysten entsprechen vollkommen denjenigen, die vorhin im Netz beschrieben wurden. Die Wand der meisten Cysten ist ungefähr 1 mm dick und platzt schon bei der leisesten Berührung. Auf der Darmserosa finden sich besonders im Bereich des ganzen Dünndarms hirsekorngroße, der Darmwand polypenartig anhaftende graugelbe Knötchen, in deren Umgebung die Serosa verdickt ist und die Gefäße deutlich injiziert sind. An anderen Stellen, nämlich am Coecum und am Dickdarm, sind die

Knoten größer, etwa erbsen- bis haselnußgroß und hier findet man häufig traubenartige Bildungen, indem mehrere kleinere und größere Cysten durch feste bindegewebige Stränge zu einem großen Konvolut vereinigt sind, welches meistens gestielt der Darmwand anhaftet. Besonders in den unteren Abschnitten des Dünndarms sind die traubenartigen Cysten bedeutend größer, etwa hasel- bis wallnußgroß und sind zum Teil an langen Strängen im kleinen Becken befestigt und untereinander verwachsen. Es sitzen demnach die größten Cysten den unteren Darmabschnitten auf und zwar den unteren Teilen des Ileums, dem Coecum und dem ganzen Colon, während in der Serosa des Jejunums die kleinsten sitzen und nach dem Duodenum zu immer spärlicher werden. Auch an der Radix mesenterii erkennt man besonders in ihren unteren Teilen mehr oder weniger zahlreiche Cysten. Im kleinen Becken ist ein großes unentwirrbares Konvolut von vorwiegend taubenei- bis mannsfaustgroßen Cysten vorhanden, die mit breiten langen Bändern nach dem Colon descendens und dem Coecum zu fixiert und teils mit den traubenartigen Cysten besonders des Coecums und des Colon descendens verwachsen sind. Die Leber überragt den Rippenbogen um zwei Querfinger und ist mit dem Zwerchfell, dessen Peritonealüberzug stark verdickt und von schmutzig grauweißem Aussehen ist, wie schon erwähnt wurde, verklebt, an anderen Stellen fest verwachsen. In der Leber ist nirgends eine größere Cyste durchzufühlen. In der Gegend der Milz findet sich ein derbes Konvolut von taubenei- bis gänseeigroßen prallgefüllten Cysten, die untereinander zusammenhängen. Diese setzen sich fast ohne Unterbrechung in die Cysten fort, mit denen das Netz durchsetzt ist.

Um die topographischen Verhältnisse zwischen den Cysten und den Organen der Bauchhöhle besser klarzu-

stellen, werden die Bauchorgane im Zusammenhang herausgenommen und in toto in Formalin gehärtet. Hierauf werden Frontalschnitte durch dieses Convolut gelegt.

Die Figur 2 stellt einen Schnitt dar, der durch die Leber, Gallenblase, vordersten Teil des Magens und Milz gelegt ist. In erster Linie fällt ein etwa 6 : 8 cm großes rundes Gebilde in die Augen, das sich aus trübgallertigen abwechselnd weiß und gelben geschichteten Lamellen zusammensetzt und im oder in der Umgebung des Lobus quadratus sitzt. Die Wand ist derb fibrös und es läßt sich in den Partien, die der Leber am nächsten liegen, makroskopisch noch Lebergewebe nachweisen. Nach dem Zwerchfell zu findet sich eine etwa taubeneigroße mit einer weißen Membran ausgefüllte Cyste, in die sich von außen her andere Echinokokkenblasen vorbuchten, sodaß die Wand ein unregelmäßig gefaltetes Aussehen hat. Die Innenfläche der Kapsel ist rauh und mit schmutzig gelben Massen bedeckt. Daran schließt sich nach oben, hauptsächlich unterhalb des Zwerchfells auf die Leber übergreifend, ein Convolut von zahlreichen erbsen- bis haselnußgroßen Cysten an, die sehr dicht gegen einander gedrängt sind und in das Lebergewebe vordringen. Auf diese Weise ist das Leberparenchym durchschnittlich 1,5 cm von dem Zwerchfell entfernt. Die Circumferenz der Leber ist nur zu einem geringen Teil von der ursprünglichen Beschaffenheit, im übrigen bogenförmig durch die vordringenden Cysten ausgezackt. Der als solcher ohne weiteres erkennbare Teil der Leber mißt in seinem größten Durchmesser 21 : 11 cm. Auch an der concaven Seite der Leber erkennt man deutlich, daß sich einzelne Cysten in das Lebergewebe hineingeschoben haben, und es werden dadurch Halbinseln von Lebergewebe gebildet.

Nachdem ich die Veränderungen beschrieben habe, die der nach dem Zwerchfell liegende Teil des mit ge-

schichteten Membranen ausgefüllten Gebildes bietet, wende ich mich nun dem Teil zu, der nach unten an die Bauchhöhle grenzt. Die Kapsel ist nicht glatt, sondern rauh und mit einem zottigen Granulationsgewebe bedeckt. Nach dem Netz zu besteht eine Verbindung mit einem Convolut von zahlreichen Echinokokkenblasen, die sich ununterbrochen weiter in das große Netz fortsetzen. Die Cysten besitzen meistens eine prallgespannte Membran mit flüssigem Inhalt. Bei der Herausnahme der Membran erweist sich die vom Wirt gelieferte Kapsel teils glatt und spiegelnd teils rauh und mit gelblichem Detritus bedeckt. Die Gallenblase ist außerordentlich klein, glatt und an die Leber herangepreßt. Auch der Magen ist von Cysten rings umgeben. In der Magenwand selbst lassen sich aber keine Echinokokken nachweisen. Nach der Milz zu setzen sich die Blasen continuierlich fort und umgeben dieselbe von allen Seiten. Sie sind bis zu 4 mm dick und stehen überall mit dem Peritonealüberzug in Verbindung. Das eigentliche Gewebe erscheint wie ausgezackt und springt zwischen den einzelnen Cysten halbinselartig vor. Die Echinokokkenblasen enthalten neben klarer Flüssigkeit nur eine Membran, und die Wand ist bei der Herausnahme spiegelnd glatt.

Der Schnitt, den die Figur 3 darstellt, trifft ebenfalls Milz sowie Leber und durchschneidet den Magen im Bereich des Pylorus. Im großen und ganzen entspricht er der Figur 2. Nur sitzt an der Stelle des großen mit geschichteten Membranen ausgefüllten Gebildes eine große Zahl bis zu taubeneigroßer teilweise sehr derbwandiger Cysten, von denen ein Teil, der nach der Leber zu liegt, von Lebergewebe umgrenzt wird. Der allseits von Cysten umgebene Magen ist etwa 3 cm hinter seinem größten Umfange getroffen. Neben seinem tiefsten Punkt findet sich (links im Bilde) eine 10 cm lange, 6 cm

breite, mit einer nicht gefalteten Membran ausgekleidete Cyste, deren wasserklarer Inhalt beim Durchschneiden herausfließt. Das Quercolon ist dicht unterhalb der Flexura hepatica abgebunden und läuft in einem Halbkreis um die eben beschriebene Cyste unten herum. Die beiden Schenkel der Flexura lienalis sind auf dem Schnitt (links) sichtbar. Teile des Netzes schließen sich an das Quercolon wurstförmig in einer Breite von 5—10 cm nach unten an. Das ganze Netz und das Quercolon ist von Echinokokken durchsetzt bezw. ummauert und zwar besonders nach der vorderen Fläche. Die meisten Blasen sind mit einer Membran und Flüssigkeit prall gefüllt. Es finden sich auch hier ältere etwa wallnußgroße in schwieliges Gewebe eingebettet, mit reichlicher endogener Tochterblasenbildung.

Zum Schluß wurden noch zwei Schnitte durch die Milz und ihre Umgebung angelegt und zwar je einer vor Figur 2 und hinter Figur 3. Der hintere Schnitt liefert im großen und ganzen das gleiche Bild wie auf den großen Schnitten, während der vordere nur noch spärliche Rest von Milzgewebe zeigt.

Die Nieren haben eine glatte Oberfläche. Die Rinde ist von entsprechender Breite, leicht getrübt und gegen das etwas dunklere Mark gut abgrenzbar. Die Nebennieren weisen keinen pathologischen Befund auf, ebenso das Pankreas.

Die Beckenorgane werden sagittal aufgeschnitten. Der Schnitt trifft die Mitte der Blase, den Uterus, das Rectum und den Anus. Der hintere Douglas ist von einem Convolut von erbsen- bis taubeneigroßen Knoten angefüllt, die teils cystisch teils mit gefalteten glasigen Membranen ausgefüllt sind. Das Peritoneum über Blase, Uterus und Rectum ist erhalten. Zwischen den Cysten im Douglas und den Beckenorganen bestehen nur vereinzelte strangförmige Verbindungen. Wie schon erwähnt ziehen breite Bandmassen,

deren Blätter dieses Cystenconvolut zum Teil umgreifen und in den Peritonealüberzug der Blasen aufgehen, nach dem Colon descendeus und dem Coecum hin und hängen zum Teil mit den dem Colon descendens und Coecum traubenartig anhaftenden Cysten durch Verwachsungen zusammen. Der Raum zwischen hinterer Vaginal- und vorderer Darmwand ist bis zu 8 mm weit und sieht wabig aus. Dies kommt daher, daß sich hier retroperitoneal eine Zone feinster aber auch bis zu 3 mm großer Cystchen nach unten und vorn hinzieht. Der vordere Douglas enthält derbwandige Cysten von etwas dunklerer Farbe. Der Uterus ist antevertiert und lastet mit seiner Vorderfläche auf der Blase.

Mikroskopischer Befund.

Wie aus der makroskopischen Beschreibung hervorgeht, kommen als älteste Herde in Betracht die Umgebung des Lobus quadratus, der Douglas und das Colon mit dem Netz, weshalb vor allem von diesen Stellen zur mikroskopischen Untersuchung Gewebsstücke eingelegt werden. Auch von den übrigen mit Echinokokken durchsetzten Organen werden Schnitte angefertigt, so von der Milz, dem Mesenterium und dem Zwerchfell. Die Präparate wurden in Celloidin eingebettet und mit Hämatoxylin-Eosin, sowie nach der von van Gieson angegebenen Methode gefärbt.

An der Leber in der Gegend des Lobus quadratus kann man Blasen verschiedenen Alters unterscheiden. Es finden sich kleinere und auch größere Echinokokken, die aus einer prallgespannten geschichteten Membran bestehen, deren Inneres infolge Abfließens der wässrigen Flüssigkeit leer ist. Die Reaktion gegenüber dem Wirtsgewebe ist an diesen Stellen nur gering, indem in der Umgebung Rund-

zelleninfiltrate, mehr oder weniger stark mit eosinophilen Zellen untermischt, vorhanden sind. Diese Blasen finden sich hauptsächlich in der Peripherie. Dicht daneben sieht man Echinokokken, die im übrigen das gleiche Bild bieten, nur daß zwischen der Bindegewebskapsel und den geschichteten Membranen eine aus einer feinkörnigen Masse bestehende Zwischenschicht vorhanden ist. Die Membran zeigt eine deutliche Schichtung und ist prall gespannt, sodaß sie auf dem Schnitt eine kreisförmige Peripherie aufweist. Die Parenchymschicht ist in diesen Stadien noch deutlich vorhanden.

An Stellen, in denen die Echinokokken in schwieliges Gewebe eingebettet sind, kann man von den geschichteten Membranen nur noch undeutliche Reste erkennen. Sie sind zum größten Teil gequollen, aufgefasert und krümelig zerfallen. Von den Seiten her buchtet sich in diese Zerfallshöhle häufig ein chronisch-entzündliches Granulationsgewebe hinein, in dem sich Riesenzellen von Langhans'schem Typus finden. Dieses chronisch-entzündliche Granulationsgewebe stülpt sich häufig mit kleineren Echinokokkenblasen in die erweiterten Lymphspalten vor. Die kleineren Lymphgefäße in der Umgebung der Blasen sind an den verschiedensten Stellen im Gewebe strotzend mit Lympho- und Leucocyten gefüllt. Auch größere Blasen dieser Art sind vorhanden, und es zeigt sich besonders in diesen Bildern die Bindegewebskapsel, die direkt an die Zerfallsmassen grenzt, hyalin verdickt, zellarm, und sie läßt stellenweise nur noch eine undeutliche fibrilläre Faserung erkennen. Die inneren Schichten der Bindegewebskapsel sind also häufig abgestorben, die nekrotischen Fasern lassen sich in den noch weniger vorgeschrittenen Stadien deutlich von der körnigen Zwischenschicht trennen, in den älteren dagegen nicht mehr. Neben diesen Cysten vom eben beschriebenen Typ findet sich besonders eine kleine von schwieligem Gewebe um-

gebene Blase, die eine deutlich geschichtete gefaltete Membran besitzt und mit verkalkten Detritusmassen angefüllt ist. Derartige Bilder kann man auch an Schnitten beobachten, die aus der Gegend der Einmündungsstelle der Vena hepatica in die Cava stammen. Außer diesen Echinokokkenblasen gibt es nun noch kleinere Herde, die große Ähnlichkeit mit einem Tuberkel aufweisen. Es finden sich hier im Centrum käsige Massen und nach der Peripherie zu zahlreiche Epitheloidzellen mit pallisadenartiger Anordnung, sowie Fremdkörperriesenzellen, die hier und da mit Riesenzellen vom Langhans' Typ untermischt sind. Die Echinokokken sind zum großen Teil in schwieliges Gewebe eingebettet, in dem man noch an einzelnen Stellen kleinere und größere Gallengänge nachweisen kann; ihr Cylinderepithel ist in einzelnen Bildern noch gut erhalten, in andern mit Rundzellen und Leucocyten untermischt und abgestoßen. Weiter nach der Leber zu sieht man anfangs spärlicher dann reichlicher Leberzellbalken, bis daß die Struktur des Lebergewebes deutlich erkennbar ist.

Die schon makroskopisch auffallende, in der Nähe des Lobus quadratus oder in ihm selbst gelegene Echinokokkenblase, deren Inhalt aus geschichteten Membranen besteht, zwischen denen gelblicher Detritus liegt, erweist sich mikroskopisch etwa bis zur Hälfte von Lebergewebe und schwieligem mit Gallengängen durchsetzten Gewebe umgeben. An der freien nach der Bauchhöhle zu gerichteten Oberfläche lassen sich keine Leberzellbalken mehr feststellen, sondern es ist eine mit entzündlichem Granulationsgewebe bedeckte Bindegewebskapsel vorhanden, in der sich noch Gallengänge nachweisen lassen. Das Innere besteht aus zahlreichen gequollenen undeutlich geschichteten Membranen, zwischen denen sich körnige Zerfallsmassen finden, in denen außer Kalkmassen zahlreiche Skolices liegen, deren Konturen nur noch erkennbar sind,

während die Struktur bis auf die mehr oder weniger verkalkten Haken verloren gegangen ist. An anderen Stellen ist die Membran noch relativ gut erhalten und weist noch deutliche Längsstreifung auf. Hier gehen von den breiteren schmälere Membranen (Tochterblasen) nach den verschiedensten Richtungen ab. Die Parenchymschicht ist in diesem Stadium nicht mehr zu erkennen. Zwischen der vom Wirt gebildeten Bindegewebskapsel und der äußeren Cuticularschicht finden sich in der stark ausgeprägten Zwischenschicht abgestorbene und zum Teil verkalkte Skolices wie in den oben beschriebenen Bildern.

In mikroskopischen Schnitten aus dem Douglas kann man dieselben gefalteten aber schmäleren Membranen erkennen, nur daß hier in den homogenen krümeligen Massen frei liegende Haken in großer Zahl vorhanden sind, doch kann man die Längsstreifung der Membranen noch deutlicher als in der Gegend des Lobus quadratus nachweisen. Gut erhaltene Skolices sind nirgends vorhanden. Das umgebende Gewebe ist auch hier schwielig verändert, und der Teil der Kapsel, der unmittelbar an die krümeligen Massen grenzt, ist unregelmäßig, zackig und hyalin degeneriert. In der Zwischenschicht finden sich auch hier hochgradig veränderte und zum Teil verkalkte Skolices. In den tieferen Schichten sieht man zahlreiche Rundzelleninfiltrate, die stark mit eosinophilen Zellen untermischt sind. Auch die Lymphbahnen sind stark erweitert, teilweise mit Leucocyten, Rundzellen und Lymphe prall gefüllt. Hier und da buchtet sich Granulationsgewebe mit kleineren Echinokokkenblasen in die Lymphgefäße vor und verengert so das Lumen. Ebenso wie in der Umgebung der Leber, so sind auch hier kleinere Echinokokken mit verkaltem Detritus angefüllt, zwischen denen noch abgestorbene Skolices erkennbar sind, doch ist die Verkalkung nicht so hochgradig als in der Um-

gebung des Lobus quadratus. Am Rande finden sich ebenfalls zahlreiche Riesenzellen von Langhans' Typ und Fremdkörperriesenzellen mit pallisadenartig angeordneten Bindegewebszellen, die hier und da ein schmales Zylinderepithel vortäuschen können. Andere Bilder weisen ein langgestrecktes Konvolut von zahlreichen kleineren und größeren von einer gemeinsamen Kapsel umgebenen Echinokokkenblasen auf. Die Membranen sind undeutlich geschichtet und die Zwischenschicht zeigt beginnende Verkalkung. Die Kapselinnenfläche besteht auch hier aus den eben erwähnten Riesen- und Bindegewebszellen. An einigen Stellen macht es den Eindruck, als ob die Echinokokkenblasen in den Lymphgefäßen säßen, was durch die wurstförmige Anordnung der Cysten mit zahlreicher exogener Tochterblasenbildung wahrscheinlich gemacht wird, besonders da man auch am Darm den Chylusgefäßen entsprechend streifig angeordnete kleinere und größere Echinokokkenblasen findet. Die mit Tuberkeln leicht zu verwechselnden, meistens abgestorbenen kleinen Echinokokken sind im Douglas ebenfalls vorhanden. Endlich sieht man, wenn auch spärlicher als in der Gegend der Leber, alle Übergänge zwischen den aus einer Blase bestehenden Echinokokken und denen, die mehr oder weniger Tochterblasen nach dem Innern zu gebildet haben.

Auf Schnitten durch Echinokokken, die dem Dickdarm anhaften, sieht man in einem entzündlichem zellreichen Granulationsgewebe, das reichlich mit eosinophilen Zellen durchsetzt ist, meistens zerfallene Membranen und hier und da exogene sowie endogene Tochterblasenbildung. Andere Bilder zeigen vorwiegend gefaltete Membranen mit endogener Bildung von Tochterblasen. Die Zwischenschicht weist hier ebenso wie im Douglas schon geringe beginnende Verkalkung auf. Eine Entwicklung unterhalb des Peritoneums läßt sich

hier häufig feststellen, wie auch aus der makroskopischen Beschreibung hervorgeht.

Im Netz sind die Membranen teilweise gut erhalten, und teilweise ist auch hier die Schichtung verloren gegangen. Das umgebende Gewebe ist chronisch entzündet und die Gefäße sind stark erweitert.

Die zottige Wucherung an dem Peritonealüberzug des Zwerchfells besteht mikroskopisch aus einem zottenartig gewucherten Granulationsgewebe. Während die linke Zwerchfellhälfte keine Eckinokokken aufweist, sieht man auf der anderen Seite Cysten mit reichlicher Tochterblasenbildung.

Das noch erhaltene Milzgewebe weist, abgesehen von vereinzelten kleineren Blutungen, keine pathologischen Veränderungen auf. Nach der Kapsel zu findet sich reichlich schwieliges Gewebe mit zahlreichen eosinophilen Zellen, in das die Echinokokken eingebettet sind. Die großen Cysten besitzen geschichtete Membranen, an denen man noch hier und da eine deutliche Parenchymschicht erkennen kann, jedoch tritt nirgends endogene Tochterblasenbildung auf. Die körnige Zwischenschicht fehlt an diesen Cysten meistens. Daneben finden sich kleinere und selten auch größere Blasen, die gefaltete Membranen aufweisen und im übrigen mit körnigen Detritus angefüllt sind. Eine Verkalkung läßt sich hier nur an einzelnen Stellen nachweisen. Die Kapsel besteht hauptsächlich aus Riesen- und Epitheloidzellen.

Resumé.

Fassen wir noch einmal kurz unsere Befunde zusammen, so haben wir es mit einem Dienstmädchen zu tun, das viel mit Hunden in Berührung kam, also reichlich Gelegenheit zur Infektion hatte. Nach den klinischen Angaben hatte sich ihr Zustand innerhalb dreier Jahre allmählich ver-

schlechtert, wobei die Diagnose auf Bauchfelltuberkulose gestellt wurde. Wegen starken Ascites ist einmal vor 2 Jahren eine Punktion vorgenommen worden, da aber keine Besserung in ihrem Befinden eintrat, so entschloß sich die Patientin zur Operation, wobei man einen malignen Tumor im Adomen diagnostizierte, dessen Entfernung unmöglich war. Bei der Obduktion fand man eine multiple Aussaat von Echinokokken auf dem Peritoneum und zwar handelt es sich um einen typischen Echinokokkus hydatidosus.

Epikrise.

Die ältesten Herde finden sich im oder um den Lobus quadratus herum und reichen mit etwas jüngeren Stadien kontinuierlich bis ins Netz hinein, ferner im Douglas, denn die an anderen Stellen, zum Beispiel in der Milz vorhandenen Echinokokken, sind jünger, wie aus der vorhergehenden Beschreibung hervorgeht. Die ältesten Herde sind von derbem schwieligem Gewebe umgeben, und die Echinokokken haben sehr ausgedehnt Tochterblasen erzeugt mit außerordentlich stark ausgebildeter nekrotischer, gelblich aussehender Zwischenschicht. Je nach dem Alter lassen sich nun verschiedene Typen von Echinokokken feststellen. Zunächst solche, die eine deutlich geschichtete Membran besitzen, aber noch keine Tochterblasen gebildet haben und ebenso wenig eine nekrotische Zwischenschicht aufweisen. Die Bindegewebskapsel besteht aus einem mit Rundzellen infiltrierten schwieligen mit Fibroblasten und hier und da Riesenzellen durchsetzten jungen Bindegewebe. Ältere zeichnen sich dadurch aus, daß sie mit Detritus ausgefüllt sind und geringe Tochterblasenbildung zeigen. Hier ist die nekrotische Zwischenschicht vorhanden. Auch gut erhaltene Skolices, teils

im Detritus teils in der Zwischenschicht, sind zu erkennen Diese Art von Echinokokkenblasen ist in schwieliges Gewebe eingebettet, das durch Auftreten von Epitheloid- und Riesenzellen, die häufig an den Langhans-Typ erinnern, ausgezeichnet ist. In noch älteren Stadien sind die Cysten mit Tochterblasen, zwischen denen verkalkter Detritus liegt, ganz ausgefüllt. Die Membranen sind gequollen und aufgefasert. Die Längsstreifung ist undeutlich, ebenso die Struktur der Skolices, dagegen lassen sich noch gut die äußeren Konturen derselben und die noch gut erhaltenen Haken erkennen. Es kommen nun noch kleinste Echinokokken in Betracht, die mit Tuberkeln große Ähnlichkeit aufweisen, indem hier die Membranen mehr oder weniger zerfallen sind, das Innere mit käseähnlichem Detritus ausgefüllt ist und sich in der Umgebung reichlich Epitheloid- und Riesenzellen vorfinden, die häufig den Langhansschen Typ aufweisen, aber meistens deutlich Fremdkörperriesenzellen sind.

Es würde nun die Frage zu beantworten sein, inwiefern sich zwischen den ältesten Herden Unterschiede inbezug auf das Alter erkennen lassen. Nach der Literatur ist ein bei weitem häufigeres Befallensein der Leber zu verzeichnen. Während die Leber primär in etwa 65 % erkrankt, ist dies nach der Statistik von Teichmann im Douglas in 1,1 % der Fall. Die ausgedehnte Tochterblasenbildung, mit denen die primäre Blase ausgefüllt ist, die undeutliche Schichtung der Membranen und auch die Verkalkung derselben weist einen höheren Grad bei denjenigen Echinokokken auf, die sich im oder um den Lobus quadratus befinden, als bei denen, die im Douglas vorhanden sind. Ferner spricht die größere Aussaat der Echinokokken in der Gegend der Leber, die kontinuierlich bis ins Netz hineinreichen, für einen primären Sitz in diesem Organ. Endlich kann man aus der schwieligen

Umwandlung des Lebergewebes, in dem nur noch Reste von Gallengängen vorhanden sind, schließen, daß der Echinokokkus hier schon lange bestanden haben muß, bis er zu einer derartigen Atrophie und schwieligen Umwandlung des Lebergewebes geführt hat. Nach diesen Auseinandersetzungen ist es wahrscheinlich, daß der Herd im Lobus quadratus älter ist als die Herde im Douglas, im Netz und Colon.

Sodann wäre zu erörtern, ob der Herd im Douglas auch als Primärherd aufzufassen sei. Gegen diese Annahme spricht, daß der Peritonealüberzug über Uterus und Blase erhalten ist und nur geringe strang- und bandförmige Verbindungen zwischen dem Echinokokkus im Douglas und der Blase sowie dem Uterus bestehen, und ferner die im Douglas befindlichen Echinokokken fast in der größten Ausdehnung vom Peritoneum überzogen sind und auch weiter rings vom Peritoneum umgebene Bänder nach dem Colon descendens und dem Coecum aufweisen. Diese Bandmassen nehmen nach dem Douglas an Volumen zu, und an der Ansatzstelle fehlt der Peritonealüberzug über den Echinokokkusblasen. Aus allen diesen Gründen ist es unwahrscheinlich, daß ein Primärherd im Peritoneum des Douglas gesessen hat Eine weitere Entstehungsmöglichkeit wäre die, daß der Echinokokkus im Douglas durch Platzen einer oder mehrerer Echinokokkusblasen der Leber zustande gekommen ist. Auch gegen diesen Modus, auf den wir noch näher bei der Frage der Ausbreitung des Echinokokkus vom Primärherd aus eingehen werden, sprechen dieselben Gründe, die wir oben bei der Frage eines zweiten Primärherdes im Douglas ausgeführt haben. Endlich könnte der Echinokokkus im Douglas auf folgende Weise zustande gekommen sein. Es befand sich ein zweiter Primärherd unter der Serosa des Dickdarms und zwar des Coecums oder der Flexura sigmoidea, der allmählich durch die Darmperistaltik der Serosa des

Darmes polypenartig ausgezogen, traubenartige Form annahm, ins kleine Becken hineinragte, exogene Tochterblasen bildete, hier durch eine reaktive Peritonitis fixiert wurde und die Aussaat im Douglas veranlaßte. Eine derartige Entstehungsweise kann man aber, wenn auch nicht mit Sicherheit, so doch mit großer Wahrscheinlichkeit ausschließen. Für diesen Modus könnte zwar die schon oben erwähnte bandförmige Verbindung zwischen dem Colon descendens sprechen, die sich direkt auf den Peritonealüberzug des Herdes im Douglas fortsetzt, indem die einzelnen Peritonealbänder und Stränge ihn zu umgreifen suchen. In der Literatur sind primäre Darmechinokokken aber nur in sehr geringer Zahl etwa 0,3 %, beschrieben und es ist auch aus dem ganzen Bilde unwahrscheinlich, daß hier unter der Darmserosa ein Primärherd gesessen hat. Da nun ferner dieselben Gründe, die einen zweiten Primärherd im Douglas ausschließen, auch für die älteren Herde im Netz und Colon gelten, so ist es wohl wahrscheinlich, daß in diesem Falle früh eine Aussaat von Echinokokken von dem Primärherd im oder in der Umgebung des Lobus quadratus nach dem Netz und dem Colon zu stattgefunden hat, von wo dann das Beckenperitoneum infiziert wurde.

Weiter kämen wir nun zu der Frage, wie die Ausbreitung des Echinokokkus in diesem Falle vor sich gegangen ist. Da es nach den vorhergehenden Ausführungen sehr wahrscheinlich ist, daß der primäre Herd in der Leber seinen Sitz hatte, gehen wir zur Frage über, auf welchem Wege dieser Primärherd entstanden sein mag. Nach der Literatur kommt hier wie bei jeder primären Infektion zunächst der Blut- und Lymphweg in Betracht. Über die primäre Infektion schreibt Neisser ungefähr Folgendes. Auf passivem Wege gelangen die Embryonen aus den

Chylusbahnen der Darmwand direkt in die Capillaren und kleinen Venen des Pfortadergebietes, daher die große Häufigkeit der Leberechinokokken einerseits und das stete Betroffensein der Leber bei multiplen Cysten andererseits. Ferner können die Keime in die Lymphbahnen des Mesenteriums gelangen. Bleiben sie hier stecken, so haben wir es mit einem sogenannten Echinokokkus mesentericus zu tun. Endlich können die Embryonen die Lymphgefäße des Mesenteriums passieren, dann gelangen sie in den Truncus thoracicus, die Vena jugularis und das rechte Herz, von wo sie auf dem Wege des kleinen Kreislaufs den ganzen Körper überschwemmen können. Von diesem Primärherd, wo der Embryo sich zur Blase entwickelt, wäre es nun möglich, daß die weitere Ausbreitung auf dem gleichen Wege, nämlich dem Lymph- und Blutweg, stattgefunden hätte. Da einerseits die multiplen Echinokokken dann bedeutend häufiger sein müßten, während nach den bei Jenkel aufgeführten Fällen multiples Auftreten nur in ungefähr 9% vorkommen, und andererseits sich in unserem Falle, wo die ganze rechte Zwerchfellhälfte mit Echinokokken übersät war, in der Pleurahöhle, in die doch ein Teil der zugehörigen Lymphbahnen führt, keine Echinokokken fanden, so kann man daraus schließen, daß, falls dieser Modus (Lymphweg) für Weiterverbreitung vom Primärherd aus überhaupt in Betracht käme, er doch sehr selten sein würde. Sodann wäre als Ausbreitungsmodus und zwar für die direkte Umgebung des Primärherdes die Bildung von exogenen Tochterblasen in Erwägung zu ziehen, für entferntere Punkte das Platzen von Blasen. Suchen wir nun zuerst diejenigen Momente zu eruieren, die die exogene Tochterblasenbildung begünstigen, so kommt hier vor allem der Sitz des Primärherdes im oder in der Nähe des Peritoneums in Frage. Die exogene Tochterblasenbildung kann

nämlich nur dann von statten gehen, wenn der Gewebsdruck an einzelnen Stellen der Peripherie der Echinokokkusblase geringer ist, als an anderen. Hierbei spielen vor allem die Lymphgefäße und die freie Oberfläche einer Höhle, in unserem Falle die Peritonealhöhle, eine Hauptrolle, die der Ausbreitung einen geringeren Widerstand entgegensetzen. Beispiele für diese Entstehung von exogenen Tochterblasen kann man häufig in den mikroskopischen Bildern, die aus der Umgebung der Leber stammen, erkennen. Indem ein Teil der Echinokokkusblase, etwa dreiviertel ihrer Peripherie, in derbem schwieligem Bindegewebe liegt und der Rest von lockerem Gewebe umgeben ist, ließ sich hier auf dem Durchschnitt exogene Tochterblasenbildung nach dem Bezirk des geringeren Widerstandes nachweisen. Liegen nun die Blasen tiefer im Gewebe und sind sie ganz von schwieligem Gewebe umgeben, so tritt nur eine endogene Tochterblasenbildung ein. Fand sich bei diesen Echinokokken ein Lymphgefäß in der Nähe, so konnte man häufig das Vorstülpen einer Echinokokkusblase in dieses hinein mit reichlicher exogener Tochterblasenbildung wahrnehmen. Hierdurch sind die langen wurstförmigen Echinokokkenblasen entstanden, wie sie verschiedene mikroskopische Schnitte zeigen. Das Platzen einer Membran mit Erguß des Blaseninhalts in ein Lymphgefäß ließ sich jedoch nirgends feststellen, sondern die vorgestülpte Tochterblase war immer noch von einer bindegewebigen, hauptsächlich aus Granulationsgewebe bestehenden Kapsel umgeben. Falls nun aber doch eine Degeneration der Kapsel stattgefunden hätte, so könnten leicht freie Skolices, die sich längere Zeit in den zum Teil abgestorbenen Echinokokkenblasen erhalten, in die Lymphbahnen hineingelangen. Hierdurch wäre also eine Möglichkeit, wenn sie auch sicher selten vorkommt, für eine Weiterverbreitung auf dem Lymphweg gegeben.

Ob auch ein ähnlicher Modus im Bezug auf die Venen stattfindet, dafür ließen sich in unseren Bildern keine Anhaltspunkte finden. Als letzter Weg für die Ausbreitung des Echinokokkus vom Primärherd kommt nun noch die Aussaat und Implantation nach Platzen von Echinokokkenblasen in Betracht. Ob Skolices oder Tochterblasen, die durch Platzen einer Blase in die freie Bauchhöhle gelangen, hier implantiert werden und zur weiteren Aussaat Veranlassung geben können, darüber sind von verschieden Autoren Versuche angestellt worden. Riemann ist der Beweis gelungen, daß Tochterblasen des Echinokokkus, die in die freie Bauchhöhle von Versuchstieren überpflanzt werden, hier nicht nur am Leben bleiben, sondern auch an Volumen zunehmen und sogar imstande sind, Brutkapseln zu bilden und weiterhin auch Enkelblasen zu erzeugen. Ferner konnte Alexinsky durch intraperitoneale Injektion von Skolices und brutkapselnhaltiger Flüssigkeit bei Kaninchen Tochterblasenbildung hervorrufen. Als praedisponierende Momente für das Platzen von Mutterblasen, deren Inhalt aus Skolices, Brutkapseln und Tochterblasen bestehen, sind zu nennen Punktionen, spontane und traumatische Ruptur der Cysten, unvorsichtiges Manipulieren bei Operationen im Abdomen. Oehleker beschreibt einen Fall, bei dem durch wiederholtes Trauma ein Leberechinokokkus platzte und im Anschluß daran eine diffuse Aussaat in die Bauchhöhle zustande kam. Auch in unserem Falle ist einmal eine Punktion vorgenommen worden und zwar wegen starkem Ascites. Dieser könnte einerseits durch Druck der schon bestehenden Echinokokkenblasen auf die Pfortader und die Lymphgefäße bedingt gewesen, andererseits durch ein Trauma mit Platzen von Echinokokkenblasen hervorgerufen worden sein, woran sich eine peritonitische Reizung mit Exsudation schloß. Doch hätte dann der Ascites nicht so hochgradig werden

können, daß eine Punktion vorgenommen werden mußte. Wie aus den anamnetischen Angaben hervorgeht, ist es sehr unwahrscheinlich, daß vor der Bauchpunktion eine Ruptur von Echinokokkusblasen durch ein Trauma eingetreten war, da dieses wegen der sich daran anschließenden mehr oder weniger stürmischen Erscheinungen sich doch wohl in Krankheitsverlauf bemerkbar gemacht haben müßte. Daß ferner durch die Punktion die Perforation von Blasen verursacht worden sei, ist ohne weiteres nicht von der Hand zu weisen und leicht möglich, aber es spricht doch das dagegen, daß nach der Punktion eine vorübergehende Besserung in dem subjektiven Befinden der Patientin eintrat.

Kurz zusammengefaßt, würde der Fall etwa so zu deuten sein. Der primäre Echinokokkus sitzt im oder in der Umgebung des Lobus quadratus hepatis und hat sich von hier ganz allmählich unter dem Peritoneum nach dem Netz, der Milz, dem Colon und dem Douglas ausgebreitet, wobei die Dissemination durch exogene Tochterblasenbildung im oder unter dem Peritoneum und vielleicht auch durch Platzen von Echinokokkenblasen zustande kam.

Dem Verfasser ist es eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Kaufmann für die liebenswürdige Überlassung des Materials und gütige Unterstützung, sowie Herrn Dr. Frank für manche freundliche Hülfe bei der Abfassung der vorliegenden Arbeit seinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Becker: Die Verbreitung der Echinokokkenkrankheit in Mecklenburg. Beitr. z. kl. Chirurgie 1908. Bd. LVI p 1.

Frangenheim: Die chirurgisch wichtigen Lokalisationen des Echinokokkus. Sammlung klin. Vorträge 419/420.

Jenkel: Beiträge zur Chirurgie der Leber und der Gallenwege. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1908. Bd. 96, p. 338.

Derselbe: Beitrag zur Pathologie des Alveolarechinokokkus. Dieselbe Zeitschrift 1907. Bd. 86, p. 94.

Neisser: Die Echinokokkenkrankheit. Berlin 1877.

Oehleker: Zur Frage der Entstehung des multiplen hydatidosen Echinokokkus der Bauchhöhle durch Keimaussaat. Zentraltralblatt f. Chirurgie Nr. 36. 1910. p. 1185.

Peiper: Tierische Parasiten. Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie 1900/01.

Teichmann: Zur Lokalisation des Echinokokkus im menschlichen Körper. Ing. Diss. Halle 1898.

Kaufmann: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. 6. Aufl. 1911.

Lebenslauf.

Ich wurde am 25. April 1886 zu Hildesheim als Sohn des Oberlehrers Dr. phil. Grumme geboren. Meine Schulbildung genoß ich auf dem Ratsgymnasium zu Hannover und dem Gymnasium Corvinianum zu Northeim, welches ich am 23. August 1907 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Dem Studium der Medizin widmete ich mich an den Universitäten Göttingen und Heidelberg und bestand die ärztliche Vorprüfung am 25. Februar 1909, die ärztliche Prüfung am 17. Januar 1913 zu Göttingen. Meiner Dienstpflicht mit der Waffe genügte ich vom 1. Oktober 1907 bis 31. März 1908 bei dem 2. Kurhessischen Infanterie-Regiment Nr. 82 in Göttingen. Seit dem 1. Februar 1913 bin ich als Medizinalpraktikant am königl. Pathologischen Institut in Göttingen tätig.

Göttingen, 25. Juni 1913.

Wilhelm Grumme.

Fig. 1.

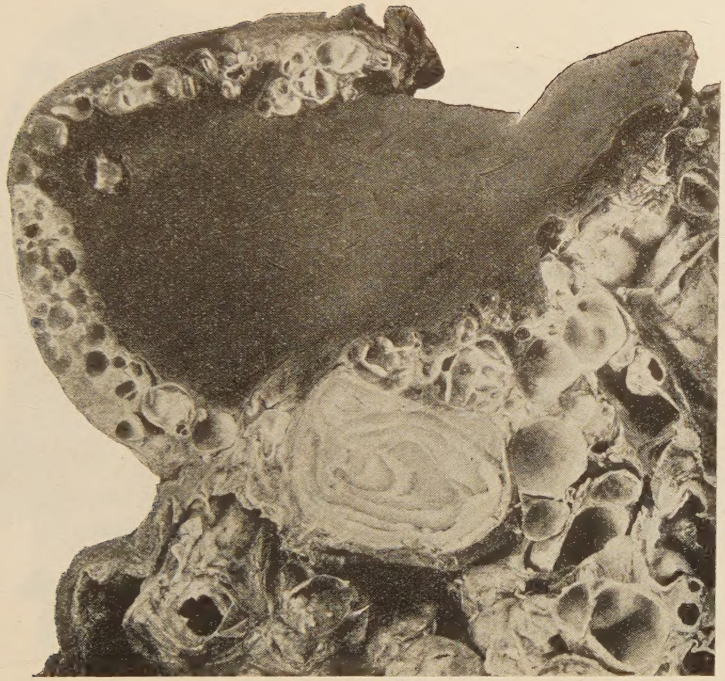

Fig. 2.

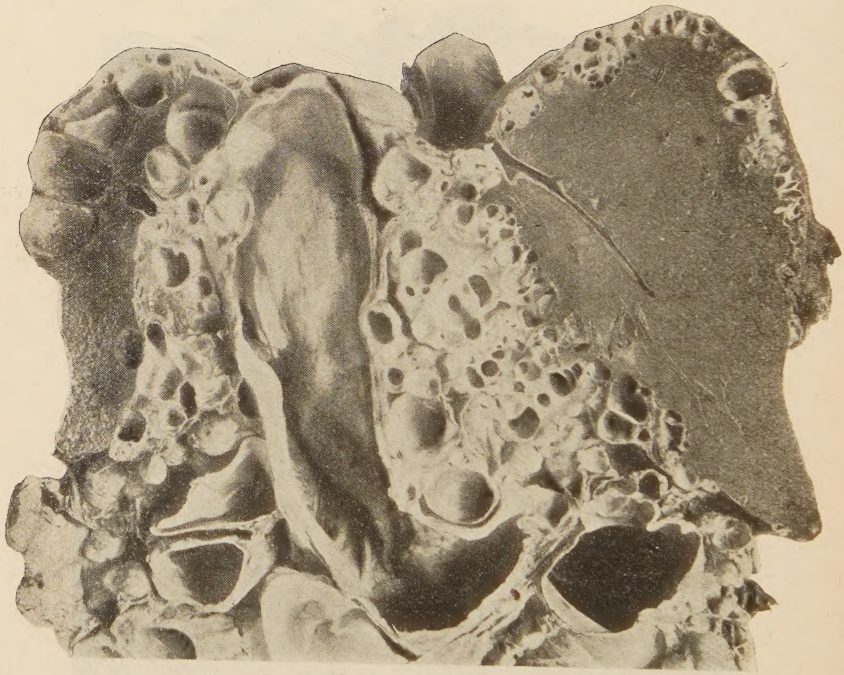

Fig. 3.